



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 41 263.8

Anmeldetag: 4. September 2003

Anmelder/Inhaber: Continental Teves AG & Co oHG,
60488 Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Messvorrichtung in einem Behälter für Bremsflüssig-
keit

IPC: G 01 N, G 01 F, B 60 T

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

München, den 15. September 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Continental Teves AG & Co. oHG

02.09.2003

P 10771

GP/BR/ad

J. Schonlau

M. Rüffer

Th. Voigtmann

Messvorrichtung in einem Behälter für Bremsflüssigkeit

Es sind bereits Verfahren und Vorrichtungen zur Bestimmung des Feuchtegehalts in einer Bremsflüssigkeit bekannt geworden.

Die EP 0513 004 B1, die EP 0 289 499 B1 und die DE 101 47 804 A1 beschreiben ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Überwachung einer hygroskopischen Flüssigkeit, z.B. einer Bremsflüssigkeit für hydraulische Fahrzeugbremsen.

Die Messung des Füllstands einer Bremsflüssigkeit ist bereits bekannt aus der DE 197 41 892 C2.

Die Erfindung setzt sich zum Ziel, eine Vorrichtung anzugeben, die kostengünstig herstellbar ist und die bestehenden sowie zukünftigen Anforderungen im Automobilbau genügt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die in Anspruch 1 angegebene Vorrichtung.

Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung der Figuren.

Nachfolgend wird die Erfindung an Hand von Beispielen näher erläutert.

- 2 -

Die elektronischen Bauelemente der Auswerteschaltung in Fig. 1 sind auf einem Bauelementträger angeordnet. Die Verbindung der Leiterplatte erfolgt in Fig. 1 durch flächige Leiterbahnen, die aus einem Stanzrahmen erzeugt sein können. Es kann sich aber auch um ein leitfähig beschichtetes Folienmaterial handeln, welches den Vorteil größerer Elastizität hat. Das Gehäuseteil der Messvorrichtung ist insgesamt wie eine Patrone ausgeführt und weist im Bereich der Sensorelemente eine teildurchlässige Öffnung auf, durch die das Fluid in das Innere des Gehäuseteils eindringen kann. Diese Öffnung ist beispielsweise durch ein Filter geschlossen. Der Gehäuseteil kann eine oder mehrere weitere Öffnungen zur Belüftung aufweisen. Die Messvorrichtung ist in den Deckel eines Bremsflüssigkeitsbehälters drehbar eingebaut, so dass von außen an die Messvorrichtung aus dem Motorraum herangeführte Verbindungsleitungen leichter in der gewünschten Richtung angeschlossen werden können. Die Vorrichtung weist ein unteres Gehäuseteil für die Sensorelemente und ein oberes, davon abgedichtetes Gehäuseteil für die Elektronik auf. Die Gehäuseteile können auf an sich bekannte Weise, bevorzugt durch eine Rastung kraftschlüssig miteinander verbunden sein. Eine stoffschlüssige Verbindung ist ebenfalls möglich.

In Fig. 2 ist die Messvorrichtung mit der Wandung des Bremsflüssigkeitsbehälters verbunden.

In Fig. 3 sind zwei Messvorrichtungen in einen Bremsflüssigkeitsbehälter montiert. Eine der Messvorrichtungen ist in einer liegenden Position in die Wandung eingebaut. Das in Fig. 3 dargestellte mehrteilig aufgebaute Gehäuse ist in der Länge einstellbar, so dass eine Anpassung an unterschiedli-

- 3 -

che Behälter oder Bremflüssigkeitspegel je nach Fahrzeugtyp möglich ist. Die Gehäuseteile sind durch geeignete Dichtungen so abgedichtet, dass eine Verschiebung der Gehäuseteile ineinander möglich ist. Bevorzugt sind die Gehäuseteile zylinderförmig gefertigt. Der Gehäuseteil der Elektronik ist vom Gehäuseteil der Messelemente hermetisch getrennt. Im Bereich der hermetischen Abdichtung ist eine abgedichtete Durchführung für die elektrischen Leitungen vorgesehen. Die Abdichtung kann bevorzugt durch ein Glas erfolgen. Alternativ können in diesem Bereich auch elektrische Verbindungselemente, wie Stecker, Kontakte und dergl. vorgesehen sein.

In Fig. 4 sind die elektrischen Leitungen durch Kabel gebildet, welche gegenüber starren Leitern den Vorteil haben, dass bei Verschiebung des unteren Gehäuseteils zur Längenänderung diese nicht beschädigt werden. Zusätzlich weist der Fluidbehälter im Bereich des Gehäuses und/oder des Verschlusses eine oder mehrere Öffnungen zur Belüftung des Behälters auf, welche bevorzugt durch eine Textilmembran, wie z.B. einem Textilstreifen aus GoreTex®, verschlossen ist. Die vorstehend beschriebene Belüftungseinrichtung kann an das Gehäuse der Messvorrichtung angeformt sein.

Patentansprüche

1. Messvorrichtung zur Bestimmung der Eigenschaft/-en eines Fluids und/oder des Füllstands dieses Fluids in einem das Fluid aufnehmenden Behälter,
 , **gekennzeichnet**, durch
 - eine in der Messvorrichtung integrierte Auswerteelektronik,
 - eine elektrisch leitend mit dieser verbundene erste Messvorrichtung zur Bestimmung der Fluideigenschaft/-en,
 - eine elektrisch leitend mit der Auswerteelektronik verbundene (oder misst das Kabel selbst den Füllstand?) zweite Messvorrichtung zur Bestimmung des Füllstands des Fluids in dem das Fluid aufnehmenden Behälter und eine
 - elektrische Zuleitung, welche die Auswerteelektronik elektrisch mit der ersten und zweiten Messvorrichtung verbindet.
2. Messvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Messvorrichtung ein zwei oder mehrteiliges trennbare, insbesondere als Patrone ausgeführtes Gehäuseteile aufweist, wobei zumindest eines der Gehäuseteile einen für das Fluid teildurchlässigen Bereich aufweist.
3. Messvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, dass ein Trennbereich vorgesehen ist, mit dem die Elektronik vor der Bremsflüssigkeit geschützt ist, so dass insbesondere der die Elektronik aufnehmende Bereich der Vorrichtung hermetisch abgeschlossen ist.

- 5 -

4. Messvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Trennbereich im Bereich einer Gehäusetrennung angeordnet ist.
5. Messvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Temperatur und/oder das Zeitverhalten der Fluideigenschaft/-en ausgewertet wird.
6. Messvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass die elektrische Zuleitung durch Drähte oder flächige Leiter gebildet ist.
7. Messvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung mehrteilig und in der Länge zur Anpassung an verschiedene Behälter verändert werden kann.
8. Bremsflüssigkeitsbehälter, dadurch **gekennzeichnet**, dass in das Gehäuse oder den Deckel des Behälters eine oder mehrere Vorrichtung gemäß mindestens einem der vorstehenden Ansprüche integriert ist/sind.

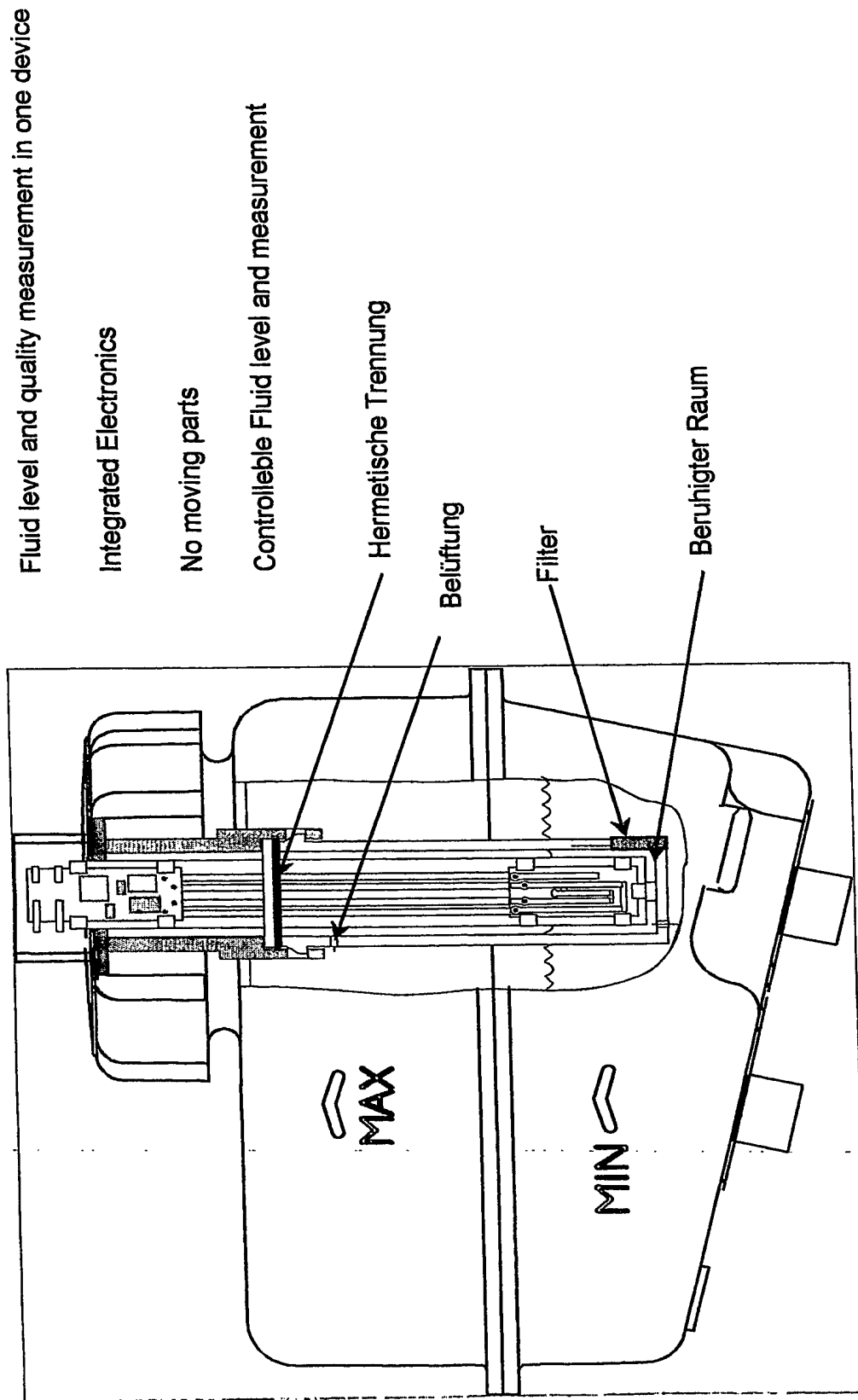


Fig. 1

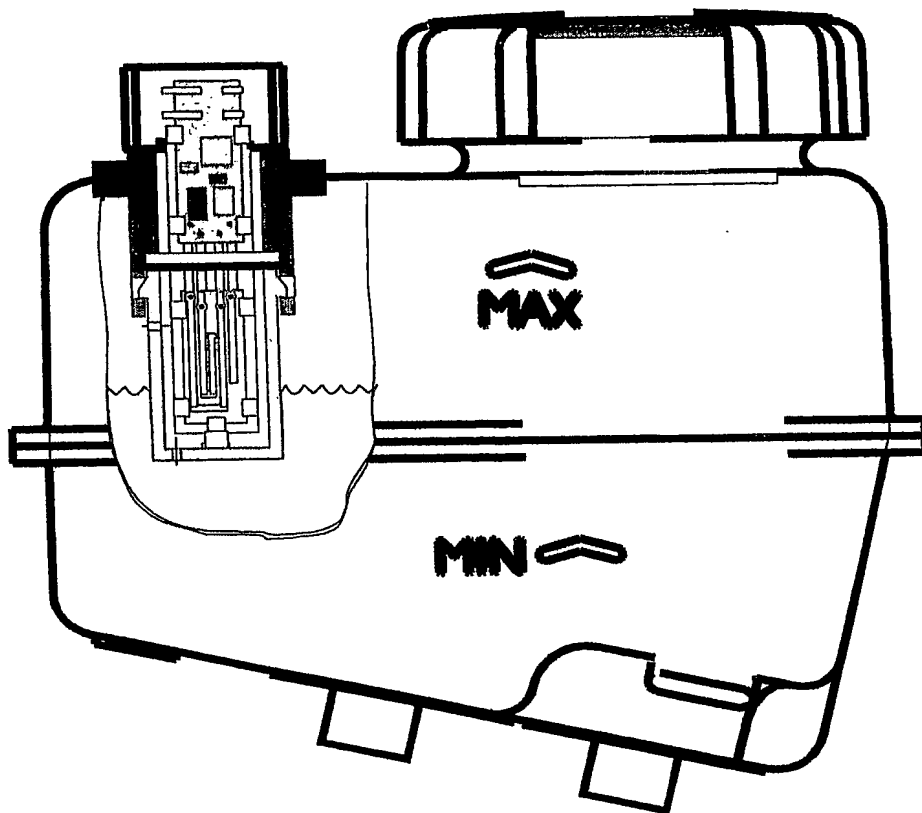


Fig. 2

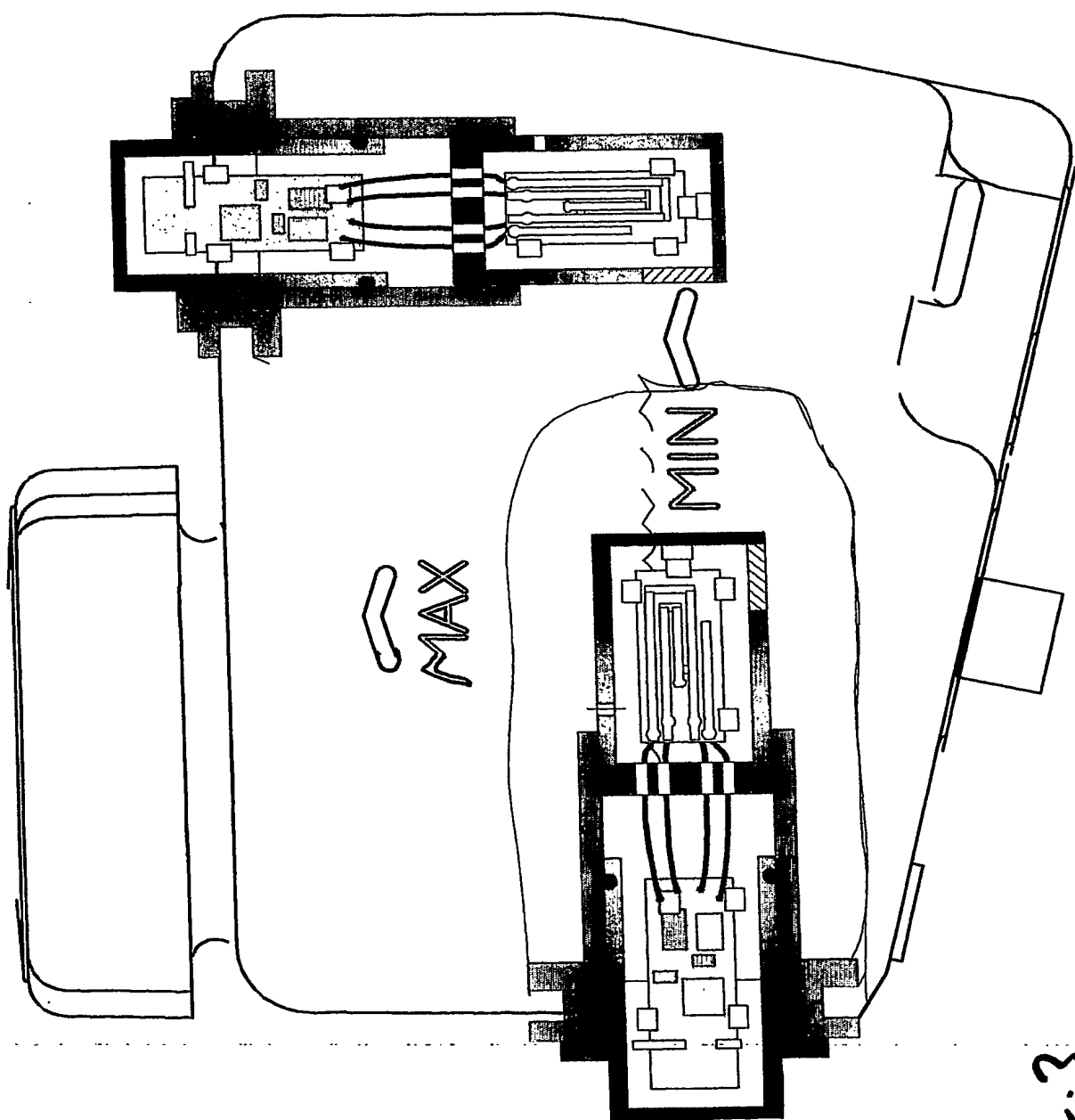


Fig. 3

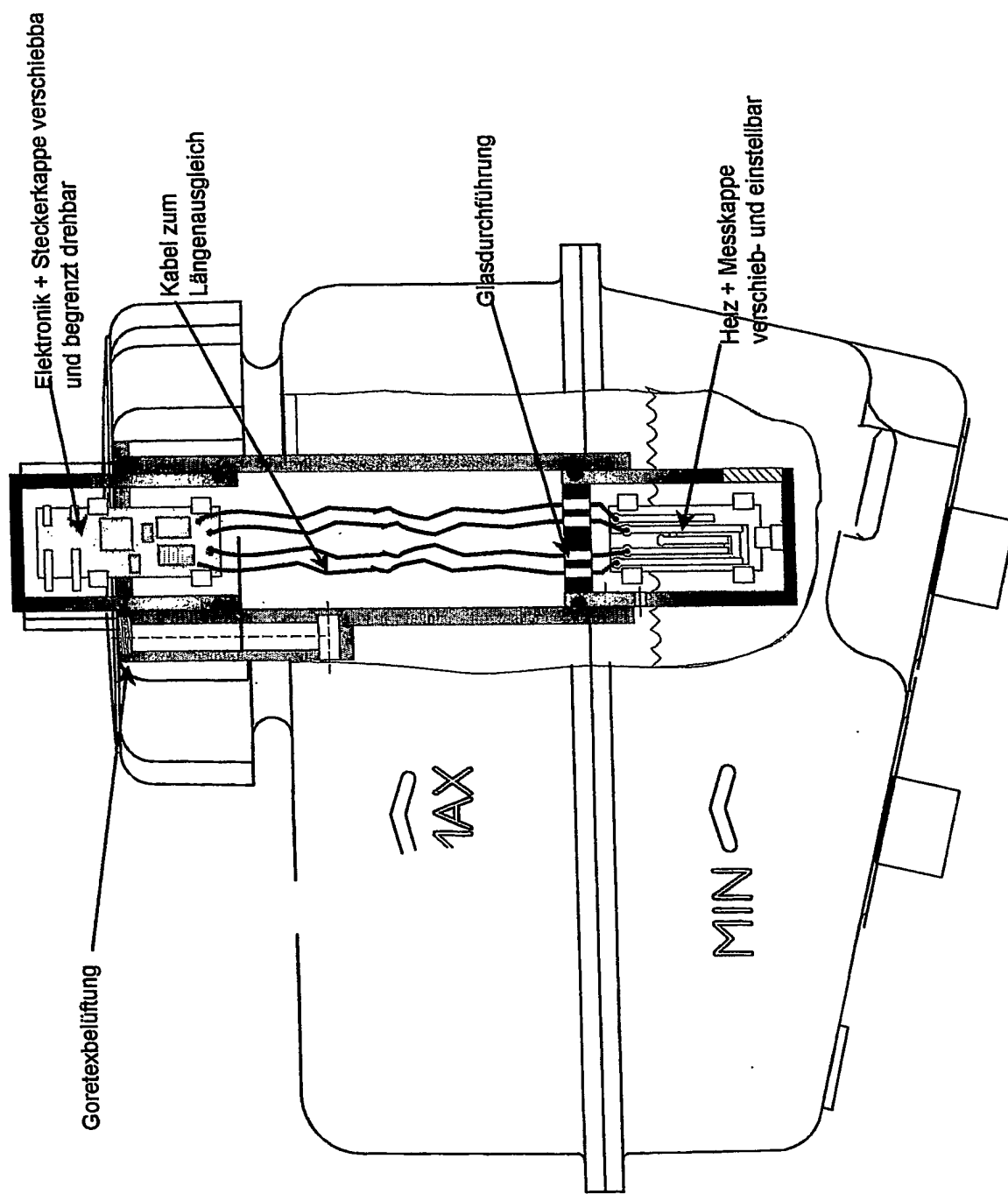


Fig. 4